

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

Ref. 3

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08322075 A**

(43) Date of publication of application: 03 . 12 . 96

(51) Int. Cl. **H04Q 7/22**  
**H04Q 7/28**  
**H04Q 7/34**

(21) Application number: **07126187**(71) Applicant: **HITACHI LTD**(22) Date of filing: **25 . 05 . 95**(72) Inventor: **UEHARA ATSUSHI**

(54) **AUTOMATIC OPTIMIZATION DEVICE FOR  
 ACQUIRED INFORMATION**

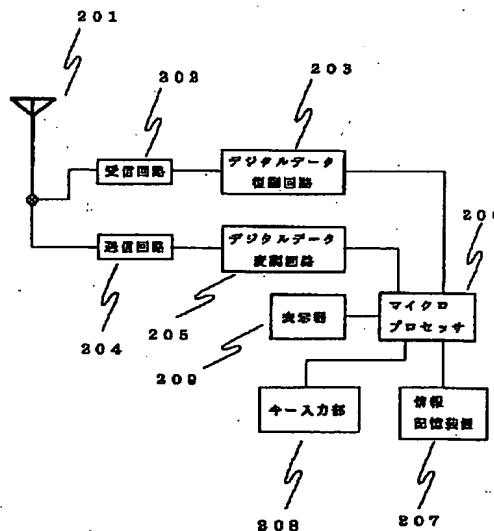
inexpensive circuit in an area where plural control  
 information can be caught.

## (57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

**PURPOSE:** To enable a user to surely receive the inexpensive service by selecting an enterpriser who receives the service based on the priority information stored in a terminal when the enterpriser is included in a service areas of plural mobile communication networks.

**CONSTITUTION:** When a user is included in an area where the services of mobile communication networks of plural enterprisers are received, a mobile communication terminal scans the control channel sent from a radio base station and receives the acquired control information via a receiving circuit 202. This control information is demodulated by a digital data demodulation circuit 203 and analyzed by a microprocessor 206. The result of this analysis is stored in a storage 207. This processing is carried out for all control information that can be caught. Then the mobile communication terminal automatically selects the specific control information on a specific enterpriser based on the priority information that is set by the user and stored in the storage 207. As a result, the user can surely receive his desired service via a more



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-322075

(43) 公開日 平成8年(1996)12月3日

(51) Int.Cl. <sup>a</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q	7/22		H 0 4 Q	7/04 J
	7/28		H 0 4 B	7/26 1 0 6 A
	7/34			

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全7頁)

(21) 出願番号 特願平7-126187

(22) 出願日 平成7年(1995)5月25日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 上原 淳

茨城県ひたちなか市稲田1410番地株式会社

日立製作所パーソナルメディア機器事業部  
内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

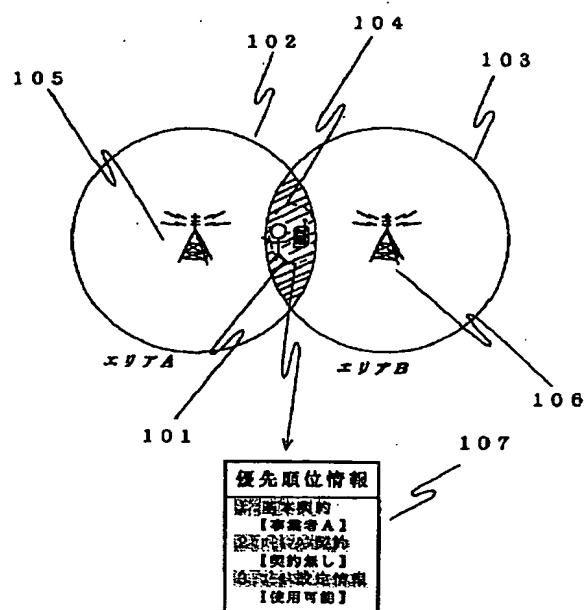
(54) 【発明の名称】 捕捉情報自動最適化装置

## (57) 【要約】

【目的】 移動体通信端末が、複数の事業者の移動体通信網のサービスを受けることが可能なエリアにいるときに、使用者が希望するサービスをより確実に受けられるように情報を自動選択できるようにする。

【構成】 移動体通信端末101は、複数の事業者の移動体通信網の制御情報を認識可能で、使用者の優先順位条件を自身の記憶装置に記憶しており、複数の事業者の制御情報を認識したとき、自身の記憶装置に記憶している条件に従い選択した制御情報を使用し、サービスを受ける。

図 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の移動体通信システム内で稼働する移動体通信端末において、  
上記複数の各移動体通信システムとの設定条件を格納している記憶手段と、  
個々の移動体通信端末が複数のサービスエリア内のどのエリアにいるかを認知する手段と、  
受信する複数のサービスシステム側の基地局からの制御情報を捕捉可能な状況下にいるとき、その中から最適な制御情報を選択する機能を備えたことを特徴とする移動体通信端末。

【請求項2】複数の制御情報から使用可能な回線を選択する機能を備えた請求項1に記載の移動体通信端末。

【請求項3】複数の制御情報からもっとも安価な回線を選択する機能を備えた請求項1に記載の移動体通信端末。

【請求項4】複数の制御情報からもっとも通話品質の良い回線を選択する機能を備えた請求項1に記載の移動体通信端末。

【請求項5】複数の制御情報から使用者が指定した回線を選択する機能を備えた請求項1に記載の移動体通信端末。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、移動体無線通信システム内で稼働し、且つエリア情報等を含む制御情報を複数認識可能な装置を有する移動体通信端末に関する。

## 【0002】

【従来の技術】移動体通信端末が稼働する移動体無線通信システムは、サービスエリアを幾つもの小ゾーンに分割しサービスを行っている場合がある。この小ゾーン方式でサービスを行う場合、周波数の有効利用などの利点が数多くあるが、各ゾーンが重なる場所も出てくる。即ち、エリア情報などを含む制御情報が複数存在するエリアが発生してくる場合がある。複数の制御情報も単一事業者に限らず、複数の事業者の情報が混在する場合もある。しかし、複数の事業者のサービスを受ける状況下にいる使用者は、従来使用するサービス（事業者）を任意に選択することは出来なかった。

【0003】その具体例として、日本国におけるTACS (Total Access Communications System For Japan) 規格によるセルラー電話システムがある。日本国内では、TACS規格のセルラー無線電話システムが運用されているが、地域によってサービスを提供する事業者が異なる。また、地域により異なる事業者のサービスエリアが近接し、事実上、複数の事業者のサービスが受けることの可能な地域が存在する。セルラー無線電話サービスでは、ある事業者と回線契約を結び開局した場合、基本的には契約を結んだ事業者のサービスエリアのみでの使用が可能となり、そのほかの事業者のサービスエリア

では使用できない。しかし、オプション契約で、提携されている他事業者のサービスエリアでも使用可能となる（ローミング契約）。この場合、複数の異なる事業者のサービスを受けることが可能となる。

【0004】実際の具体例は、日本経済新聞社が1994年4月1日発売の『日経トレンド』平成6年4月号の73項の「IDO・セルラー各社 TACS方式のサービスエリア」の地図上で、中部地方と関西地方の各サービスエリアが近接していることがわかる。また、163頁に、“「TACSミニモ」は首都圏プラス中部圏（4月から東名エリアも完成）で通話することが可能で、セルラーTACSローミングと組み合わせると、日本全国で通話することが可能だ。このローミングサービスはオプションの一つで、わずかな日額基本料を支払うだけで利用することが出来る。”とあるように、使用する度に費用が発生してしまうが、ローミング契約を結べば他事業者のサービスを受けることが可能になる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来は、複数の制御情報が存在するエリアで、使用者は、希望するサービスを受けるために、使用すべき制御情報を選択できなかった。

【0006】例えば、基本契約を結んだ事業者の制御情報と、ローミング契約を結んでいない使用不可能な事業者の制御情報を捕捉していた場合、発信を行いたいと希望しても、通話可能な制御情報を選択してくれるとは限らなかった。

【0007】本発明の目的は、複数の制御情報を捕捉可能なエリアにおいて、使用者の希望サービスを確実に受けられるような、またより安価な回線を自動的に選択可能な装置を提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明では、上記目的を達成するために、現在いるサービスエリアの複数の情報を認識する機能、捕捉した情報で事業者を認知・識別可能な機能を組み合わせ、移動体通信端末自身が複数の情報から、使用者が設定した優先順位により最適なサービスを選択するように改善した。

## 【0009】

【作用】本発明では、上記手段により複数の情報から最適な情報を選択することにより、使用者により確実に、また、より安価なサービスを提供することができる。

## 【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例を図1ないし図7を参照して説明する。

【0011】図1は本発明の移動体通信端末の動作を示す説明図である。

【0012】図中、101は複数の移動通信網の情報を認識可能な移動体通信端末、102は事業者Aのサービスエリア、103は事業者Bのサービスエリア、104

はエリア102とエリア103が交錯し両方のサービスを受けられるエリア、105はエリア102の無線基地局、106はエリア102の無線基地局である。

【0013】なお、図1では、移動体通信網がサービスを提供する事業者/エリアが、事業者A/サービスエリア102、事業者B/サービスエリア103の二つであるものとしているが、これに限るものではない。

【0014】通常、無線基地局は、常時、制御チャネルを介して、自身の事業者/エリアを示すエリアIDなどを含む制御情報を送信しており、移動体通信端末は、電源が投入された状態で、複数の無線基地局から送信される制御チャネルを捕捉し、各無線基地局から送信される制御情報に含まれているエリアIDにより、事業者やエリアの情報を解析できるようになっている。

【0015】例えば、図1では、無線基地局105はエリア102を示す制御情報を送信し、無線基地局106はエリア103を示す制御情報を送信している。また、移動体通信端末101は、エリア102とエリア103とが交錯しているエリア104に位置するため、エリア102を示す制御情報とエリア103を示す制御情報の両方を捕捉・解析し、両方のサービスを受けることの出来るエリア104にいることが認識できる。

【0016】この様に、移動体通信端末が稼働する移動体通信網では、制御情報が複数存在するエリアが発生してくる場合がある。複数の制御情報も単一事業者に限らず、複数の事業者の情報が混在する場合もある。

【0017】通常、移動体通信システムでは、ある事業者と回線契約を結び開局した場合、基本的には契約を結んだ事業者のサービスエリアのみでの使用が可能となり、そのほかの事業者のサービスエリアでは使用できない。しかし、オプション契約で、提携されている他事業者のサービスエリアでも使用可能となる（ローミング契約）。この場合、複数の異なる事業者のサービスを受けることが可能となる。ところが、従来は、複数の事業者のサービスを受ける状況下にいる使用者は、使用するサービス（事業者）を任意に選択することは出来なく、様々な不具合が生じる。

【0018】例えば、ローミング契約を結んでいない事業者の制御情報を捕捉しても使用することは出来ない。また、ローミング料金、通話料金の不具合も生じる。ローミング契約を結んだ他事業者のサービスエリアを利用する場合、基本契約を結んだ事業者のサービスエリアで通話する場合に対し「ローミング料金」が加算される。又、通話料金も変化する。従って、異なる事業者のサービスエリアが混在するポイント（基本契約以外の事業者サービスも受けられるポイント）では、本来であれば必要のない費用が発生してしまう場合がある。

【0019】また、「転送サービス」等の付加サービスなどは、基本契約を結んだ事業者のサービスエリア以外では操作が不可能となっている。

【0020】そこで、本発明では、複数の制御情報を捕捉可能なエリアで、使用するサービスエリアを自動選択することにより、使用者の希望サービスをより確実に受けられるように、またより安価な回線を自動的に選択可能にしている。

【0021】例えば、図1では、移動体通信端末101は、現在、事業者Aの制御情報と事業者Bの制御情報の両方を捕捉可能なエリア104にいることを認知する。その時、移動体通信端末101は、事業者Aと基本契約を結び開局して、事業者Bとはローミング契約を結んでいないことを自身の記憶装置に記憶している（107）条件を基に、自動的に事業者Aの制御情報を選択する。

【0022】以下、本実施例の動作を実現するための移動体通信端末101の構成及び処理の流れについて説明する。

【0023】図2は本実施例の移動体通信端末101の機能のブロック図である。図中、201はアンテナ、202は受信回路、203はデジタルデータ復調回路、204は送信回路、205はデジタルデータ変調回路、206はマイクロプロセッサ、207は不揮発性の情報記憶装置、208はキー入力部、209は表示器を示す。

【0024】また、図3は本実施例の移動体通信端末101の処理フローチャートである。

【0025】移動体通信端末101は、電源が投入された状態で、無線基地局から送信される制御チャネルを走査し、捕捉した制御情報を、アンテナ201を介して受信回路202で受信する（ステップ301）。移動体通信端末101は、受信した制御情報をデジタルデータ復調回路203で復調し、マイクロプロセッサ206で解析する（ステップ302、303）。解析した結果を自身の記憶装置207に記憶する（ステップ304）。ステップ301からステップ304までの処理を捕捉可能な制御情報全てに関して行う。全ての制御情報を捕捉した後、移動体通信端末101は、自身の記憶装置207に記憶してある優先順位に従い、自動的にどの事業者のどの制御情報を選択するかを設定する（ステップ305）。

【0026】図4から図7は、移動体通信端末101自身の記憶装置に記憶してある優先順位情報テーブルの例を示したものである。

【0027】図4は、使用可能な回線を選択することが最優先に設定されている例を示す。

【0028】事業者Aと基本契約を結んでいるという情報、事業者Bとはローミング契約を結んでいないという情報及び、ユーザが使用可能な回線を優先するという情報を自身の記憶装置に記憶している（402）移動体通信端末は、移動体通信システムの無線基地局より受信する制御情報を走査し、事業者Aの基地局より流されている制御情報と、事業者Bの基地局より流されている制御

10

20

30

40

50

情報の二つを捕捉できた場合(401)に、移動体通信端末は事業者Aのサービスエリア(102)と事業者Bのサービスエリア(103)とが重複し、両方のサービスを受けることの可能なサービスエリア(104)にしていると判断し、事業者Aの回線でしかサービスを受けられないため事業者Aの制御情報を利用してサービスを受けるように捕捉情報を自動設定(403、404)する。

【0029】図5は、使用可能な回線の内もっとも安価な回線を選択することが最優先に設定されている例を示す。

【0030】事業者Aと基本契約を結び開局し、事業者Bとはローミング契約を結んでいる情報及び、ユーザがもっとも安価な回線を使用することを設定している情報を自身の記憶装置に記憶(502)している移動体通信端末は、移動体通信システムの無線基地局より受信する制御情報を走査し、事業者Aの基地局より流されている制御情報と、事業者Bの基地局より流されている制御情報の二つを捕捉できた場合(501)に、事業者Aのサービスエリアと事業者Bのサービスエリアとが重複し、両方のサービスを受けることの可能なサービスエリアにしていると判断し、移動体通信端末は事業者Bの回線でサービスを受けた場合のローミング日額契約料及び通話料を考慮に入れて計算し、事業者Aの回線を使用した場合の料金との比較をし、より安価な制御情報を利用してサービスを受けられるように使用する回線を捕捉した制御情報の中から自動的に選択(503、504)する(3)。

【0031】図6は、使用可能な回線の内もっとも通話品質の良好な回線を選択することが最優先に設定されている例を示す。

【0032】事業者Aと基本契約を結び開局し、事業者Bとはローミング契約を結んでいる情報及び、ユーザがもっとも通話品質の良い回線を最優先するという設定情報を自身の記憶装置に記憶(602)している移動体通信端末は、移動体通信システムの無線基地局より受信する制御情報を走査し、事業者Aの基地局より流されている制御情報と、事業者Bの基地局より流されている制御情報の二つを捕捉できた場合(601)に、事業者Aのサービスエリアと事業者Bのサービスエリアとが重複し、両方のサービスを受けることの可能なサービスエリアにしていると判断する。移動体通信網では、通常、電波の強弱と通話品質はリンクしていることが多い。そこで、移動体通信端末は事業者Aの電波の強さと、事業者Bの電波の強さを比較して、より強い電波(回線)を使用することにより、より通話品質の良い制御情報を利用してサービスを受けられるように使用する回線を捕捉した制御情報の中から自動的に選択(603、604)する。

【0033】図7は使用可能な回線の内、使用者の指定する事業者の回線を選択することが最優先に設定されている例を示す。

【0034】事業者Cと基本契約を結び開局し、事業者B、Aとはローミング契約を結んでいる情報及び、事業者Cの回線を最優先にする設定情報を自身の記憶装置に記憶(702)している移動体通信端末は、移動体通信システムの無線基地局より受信する制御情報を走査し、事業者Aの基地局より流されている制御情報と、事業者Bの基地局より流されている制御情報と、事業者Cの基地局より流されている制御情報との三つを捕捉できた場合(701)に、事業者Aのサービスエリアと事業者Bのサービスエリアと及び、事業者Cのサービスエリアとが重複し、3事業者のサービスを受けることの可能なサービスエリアにしていると判断する。ユーザが事業者Cの回線を最優先という設定条件を記憶している移動体通信端末は、事業者Cの回線が使用可能であることを認識し、事業者Cの制御情報を利用してサービスを受けられるように使用する回線を捕捉した制御情報の中から自動的に選択(703、704)する。

【0035】

【発明の効果】本発明によれば、移動体通信端末は、複数の事業者の移動体通信網のサービスを受けられるエリアに存在したとき、自身の記憶装置に記憶した使用者の優先順位情報により、サービスを受ける事業者を選択することが可能となる。

【0036】従って、移動体通信端末の使用者が必要とするサービスをより確実に、より容易に提供することが出来、操作性を向上することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例の移動体通信端末の状態を示す説明図。

30 【図2】本実施例の移動体通信端末の機能ブロック図。

【図3】本実施例の移動体通信端末の処理フローチャート。

【図4】本実施例における設定優先順位の設定例を示す説明図。

【図5】本実施例における設定優先順位の設定例を示す説明図。

【図6】本実施例における設定優先順位の設定例を示す説明図。

40 【図7】本実施例における設定優先順位の設定例を示す説明図。

【符号の説明】

101…移動体通信端末、

102…エリア、

103…エリア、

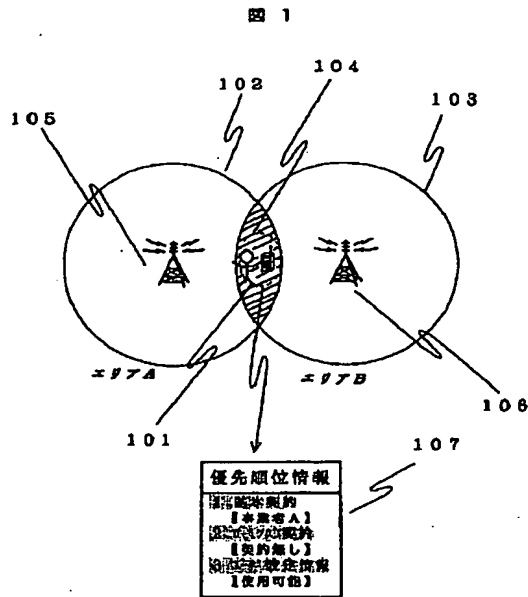
104…事業者Aと事業者Bの両方のサービスエリアA、B、

105…事業者A(エリアA)の無線基地局、

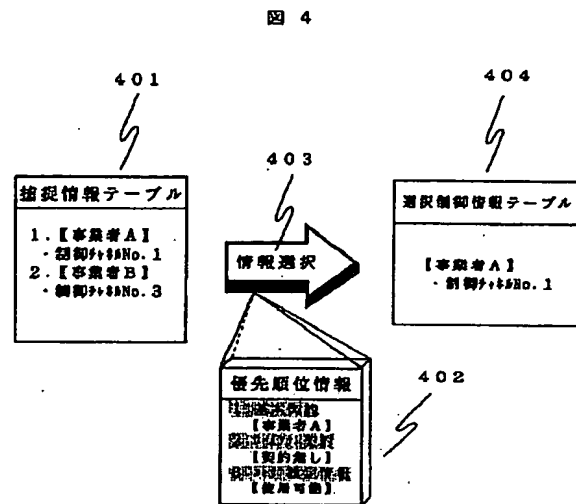
106…事業者B(エリアB)の無線基地局、

107…移動体通信端末101内の優先順位情報。

【図1】

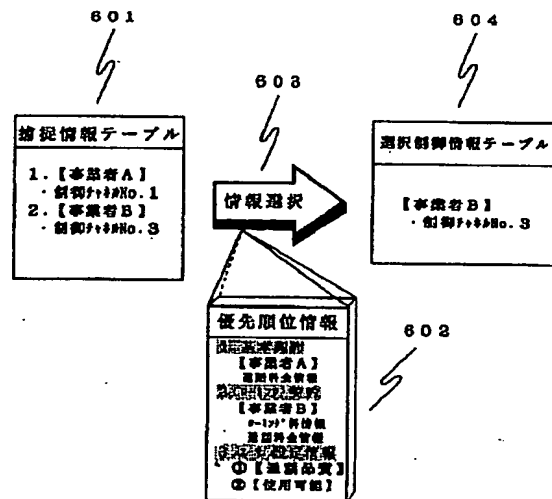


【図4】



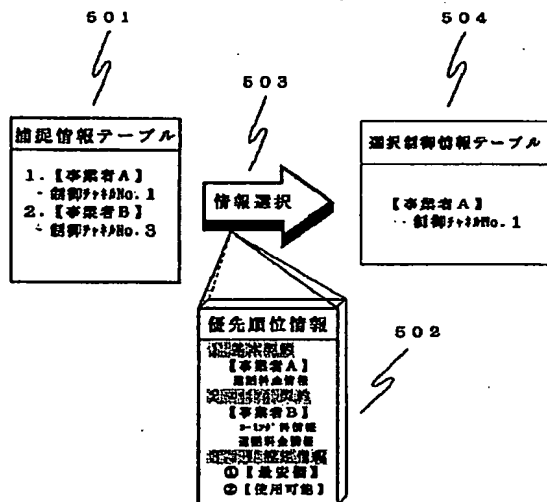
【図6】

図 6



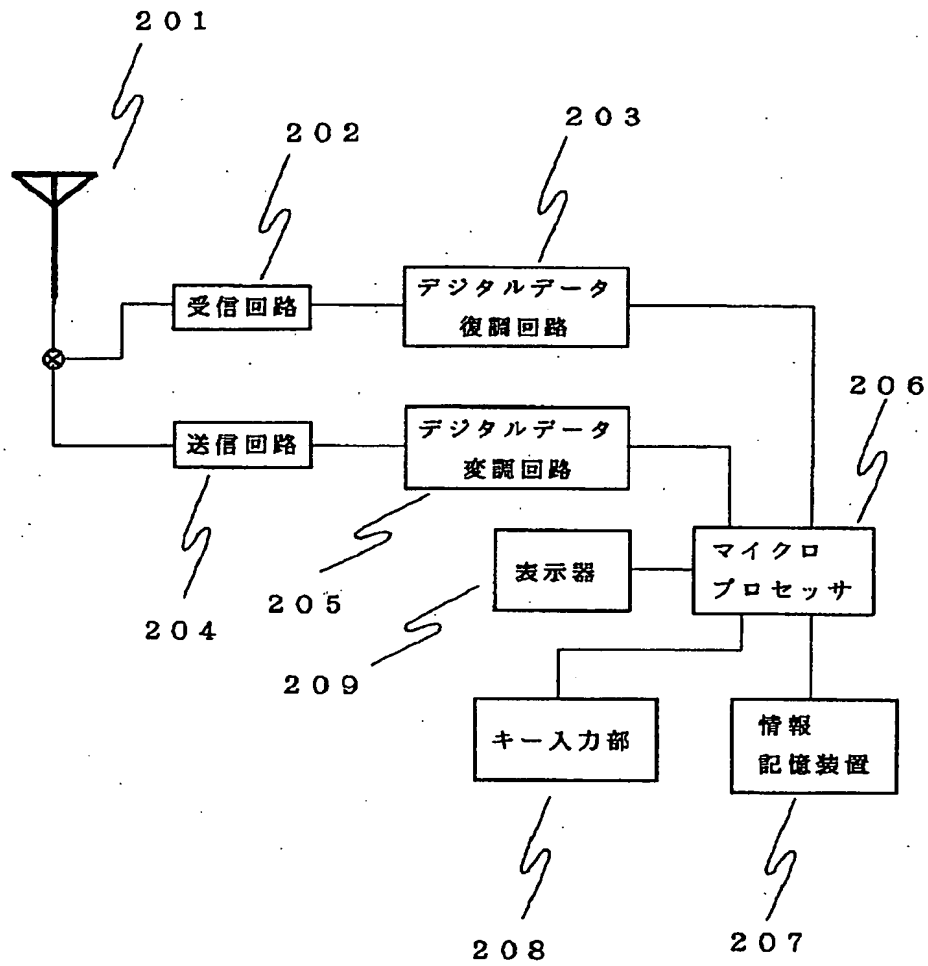
【図5】

図 5



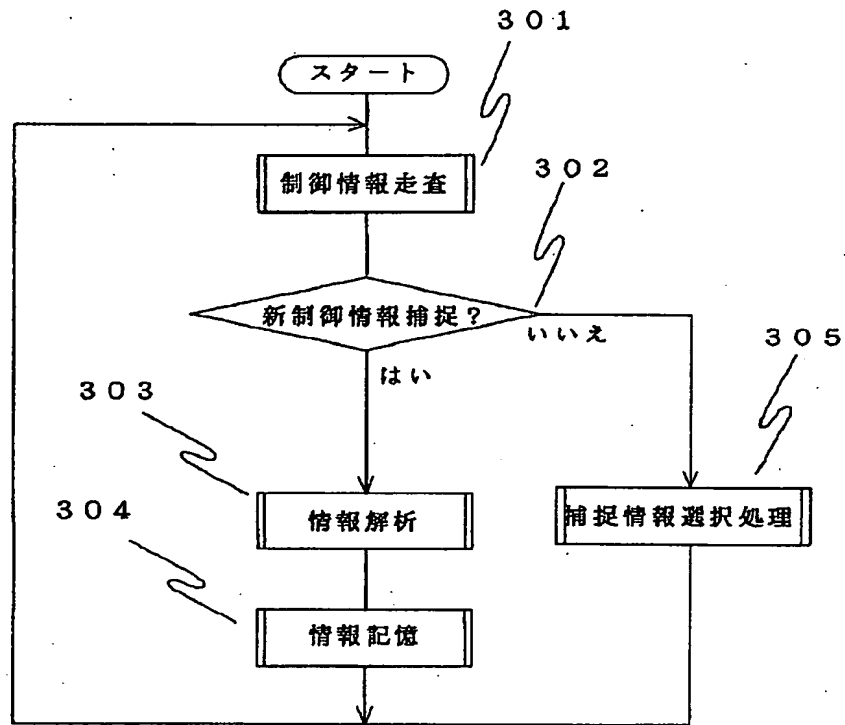
【図2】

図 2



【図3】

図 3



【図7】

図 7

